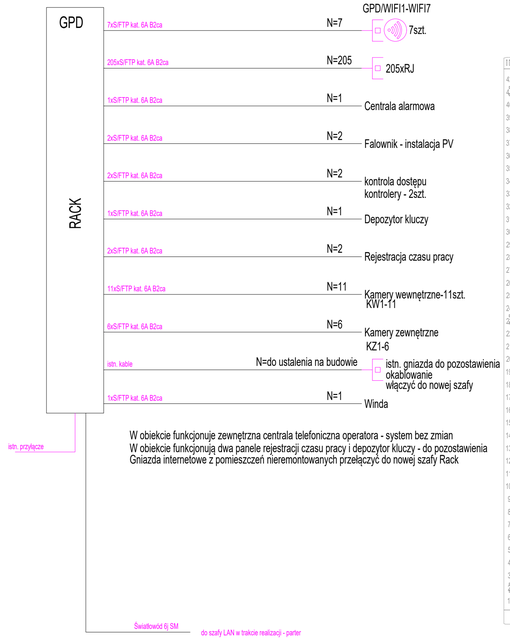
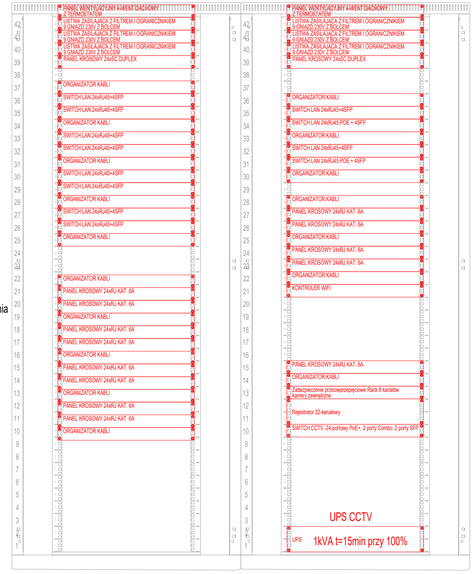
Przedstawione parametry urządzeń należy traktować jako referencyjne. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń o innych parametrach, jednak nie gorszych, niż wymienione.



W obiekcie funkcjonuje zewnętrzna centrala telefoniczna operatora - system bez zmian
W obiekcie funkcjonują dwa panele rejestracji czasu pracy i depozytor kluczy - do pozostawienia
Gniazda internetowe z pomieszczeń nieremontowanych przełączyć do nowej szafy Rack

2x szafa RACK 42U 800x10000



Punkt dostępowy - wifi
Standard Wi-Fi: Wi-Fi 6 (802.11ax)
Prędkość Wi-Fi:
Pasmo 2.4 GHz: do 574 Mbps
Pasmo 5 GHz: do 1201 Mbps
Łączna prędkość: do 1.8 Gbps
Obsługa technologii MU-MIMO: Tak (2x2 MU-MIMO)
Obsługa OFDMA: Tak
Zabezpieczenia sieciowe: WPA, WPA2, WPA3
Porty: 1x Gigabit Ethernet (z obsługą PoE 802.3at)
Zasilanie: PoE (Power over Ethernet) lub zasilacz (brak w zestawie)
Obsługa VLAN: Tak (dla segmentacji sieci)
Tryb pracy: Punkt dostępowy (AP)
Beamforming: Tak (optymalizacja zasięgu i siły sygnału)
Maksymalna liczba jednoczesnych użytkowników: Do 100+
Montaż: Montaż sufitowy lub ścienny
Zarządzanie: Przez kontroler Omada (OC200/OC300) lub platformę Omada Cloud

Kontroler wifi
Procesor: Dwurdzeniowy procesor 1.5 GHz
Pamięć RAM: 1 GB DDR3
Pamięć Flash: 4 GB eMMC
Porty Ethernet: 2x Gigabit Ethernet (RJ45)
Zasilanie: Zasilacz 12V DC / 1.5A lub PoE (802.3af/at).
Obsługiwane urządzenia: Do 500 punktów dostępowych, switchy i routerów serii Omada
Tryb zarządzania: Lokalny lub przez chmurę (Omada Cloud)
Możliwość pracy offline: Tak (zarządzanie siecią lokalną bez dostępu do internetu)
Obsługiwane standardy sieciowe: IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab
Prędkość portów Ethernet: 10/100/1000 Mbps
Protokół zarządzania: SNMP, SSH, SSL, HTTP/HTTPS
Maksymalna liczba obsługiwanych użytkowników: Do 15,000 jednoczesnych użytkowników
Interfejs użytkownika: Przeglądarka internetowa (web-based), Omada App
Zabezpieczenia: Szyfrowanie SSL, autoryzacja użytkowników

SWITCH LAN 24xRJ45+4SFP
Porty RJ45: 24x Gigabit Ethernet (10/100/1000 Mbps)
Porty SFP+: 4x 10G SFP+ (dla modułów światłowodowych 10 Gbps)
Zarządzanie: Fully Managed (pełna zarządzalność)
Przełączanie: Przepustowość przełącznika do 128 Gbps
Tablica MAC: 32,000 adresów MAC
Obsługa VLAN: Tak (802.1Q VLAN z maksymalnie 4,000 VLAN)
Zarządzanie QoS: Tak (obsługa do 8 kolejek priorytetowych per port)
Agregacja łączy: Obsługuje do 32 grup LACP (Link Aggregation Control Protocol) z maksymalnie 8 portami na grupę
Obsługa IPv6: Tak (pełna kompatybilność z IPv6)
Zarządzanie przez przeglądarkę: Web-based GUI, CLI (Command Line Interface), SNMP, RMON
MSTP/STP/RSTP: Obsługa protokołów do redundancji sieciowej
Funkcje bezpieczeństwa: Listy kontroli dostępu (ACL), 802.1X, DHCP Snooping, IP-MAC-Port Binding
Zarządzanie IGMP Snooping: Tak (dla multicastów)
Port konsoli: Tak (RS232)
Wymiary: 440 × 260 × 44 mm (1U, rackmount)
Stacking: Możliwość tworzenia stosów switchy (do 8 jednostek) dla większej skalowalności i łatwego zarządzania.
Zasilanie redundantne: Możliwość podłączenia zapasowego źródła zasilania dla zwiększonej niezawodności.

SWITCH LAN 24xRJ45 POE + 4SFP
Porty RJ45 PoE+: 24x Gigabit Ethernet (10/100/1000 Mbps) z obsługą PoE+ (802.3at)
Porty SFP: 4x Gigabit SFP (dla modułów światłowodowych)
Całkowity budżet PoE: 740W (możliwość zasilania urządzeń o wyższym poborze mocy, takich jak kamery IP, punkty dostępowe Wi-Fi, telefony VoIP)
Standard PoE: Obsługa PoE 802.3af i PoE+ 802.3at
Przełączanie: Przepustowość przełącznika do 128 Gbps
Tablica MAC: Do 32,000 adresów MAC
Obsługa VLAN: Tak (802.1Q VLAN, do 4,000 VLAN)
Zarządzanie QoS: Tak (Quality of Service z 8 kolejkami priorytetowymi per port)
Agregacja łączy: Obsługuje LACP (Link Aggregation Control Protocol), do 32 grup
Protokoły redundancji: STP/RSTP/MSTP (Spanning Tree Protocol)
Obsługa IPv6: Tak (pełna kompatybilność z IPv6)
Zarządzanie przez przeglądarkę: Web-based GUI, CLI, SNMP, RMON
Zabezpieczenia sieciowe: Obsługa ACL (Access Control List), IP-MAC-Port Binding, DHCP Snooping, 802.1X
Port konsoli: Tak (RS232)
Wymiary: 440 × 330 × 44 mm (1U, rackmount)
Power over Ethernet (PoE+): Wysoki budżet mocy (740W) pozwala zasilać urządzenia takie jak punkty dostępowe, kamery IP i telefony VoIP bez potrzeby dodatkowego zasilania.
Zaawansowane funkcje zarządzania: Oferuje zaawansowane opcje zarządzania siecią, takie jak zarządzanie multicastami (IGMP Snooping), QoS, oraz zaawansowane funkcje bezpieczeństwa (ACL, 802.1X).

Kamera zewnętrzna z puszką montażową
Kamery zastosowane w systemie powinny posiadać parametry nie gorsze niż wymienione poniżej:
- Przetwornik CMOS 1/3", OmniVision o rozdzielczości 4 MPX
- Tryb dzień/noc – mechaniczny filtr podczerwieni przełączany automatycznie zależnie od oświetlenia sceny, ręcznie lub zgodnie z harmonogramem. Regulacja poziomu i opóźnienia przełączania
- Obiektyw motor-zoom, f=2.8 ~ 12 mm/F1.4
- Czułość: 0.004Lx/F1.4 - tryb kolorowy, 0 lx (IR wł.) - tryb czarno-biały
- 30 k/s dla wszystkich rozdzielczości
- Oświetlacz podczerwieni o zasięgu co najmniej 50 m
- Oświetlacz światła białego o zasięgu co najmniej 40 m
- Obudowa aluminiowa o klasie szczelności IP67 i stopniu ochrony IK10
- Zasilanie PoE lub 12VDC. Pobór mocy nie więcej niż 9.5W (przy włączonym oświetlaczu)
- Wbudowana ochrona przeciwprzepięciowe TVS 4000 V
- Temperatura pracy -40°C ~ 60°C
- Wejście audio - 1 x Jack (3.5 mm)
- Wbudowany mikrofon
- Obsługa kart pamięci microSD (do 256GB) – zapis nagrań i zdjęć alarmowych z możliwością późniejszego ich przeglądania i pobierania
- Zgodność z ustawą NDAA

Funkcje inteligentnej analizy obrazu
- Rozróżnianie obiektów typu człowiek, pojazd, jednoślad
- Wykrywanie przekroczenia wirtualnej linii
- Wykrywanie naruszenia wirtualnego obszaru
- Możliwość definiowania wirtualnych stref w postaci wielokąta o maksymalnie sześciu kątach i dowolnym położeniu na obrazie
- Możliwość definiowania wirtualnych linii o dowolnej długości i położeniu na obrazie
- Wykrywanie pozostawienia lub zniknięcia obiektu ze zdefiniowanego obszaru

Kamera wewnętrzna z puszką montażową
Kamery zastosowane w systemie powinny posiadać parametry nie gorsze niż wymienione poniżej:
- Przetwornik CMOS 1/3", OmniVision o rozdzielczości 4 MPX
- Tryb dzień/noc – mechaniczny filtr podczerwieni przełączany automatycznie zależnie od oświetlenia sceny, ręcznie lub zgodnie z harmonogramem. Regulacja poziomu i opóźnienia przełączania
- Obiektyw motor-zoom, f=2.8 ~ 12 mm/F1.4
- Czułość: 0.004Lx/F1.4 - tryb kolorowy, 0 lx (IR wł.) - tryb czarno-biały
- 30 k/s dla wszystkich rozdzielczości
- Oświetlacz podczerwieni o zasięgu co najmniej 50 m
- Oświetlacz światła białego o zasięgu co najmniej 40 m
- Obudowa aluminiowa o klasie szczelności IP67 i stopniu ochrony IK10
- Zasilanie PoE lub 12VDC. Pobór mocy nie więcej niż 9.5W (przy włączonym oświetlaczu)
- Wbudowana ochrona przeciwprzepięciowe TVS 4000 V
- Temperatura pracy -40°C ~ 60°C
- Wejście audio - 1 x Jack (3.5 mm)
- Wbudowany mikrofon
- Obsługa kart pamięci microSD (do 256GB) – zapis nagrań i zdjęć alarmowych z możliwością późniejszego ich przeglądania i pobierania
- Zgodność z ustawą NDAA

Funkcje inteligentnej analizy obrazu
- Rozróżnianie obiektów typu człowiek, pojazd, jednoślad
- Wykrywanie przekroczenia wirtualnej linii
- Wykrywanie naruszenia wirtualnego obszaru
- Możliwość definiowania wirtualnych stref w postaci wielokąta o maksymalnie sześciu kątach i dowolnym położeniu na obrazie
- Możliwość definiowania wirtualnych linii o dowolnej długości i położeniu na obrazie
- Wykrywanie pozostawienia lub zniknięcia obiektu ze zdefiniowanego obszaru

Przełącznik sieciowy zarządzalny PoE+ 24-portowy - CCTV
Przełączniki sieciowe PoE/PoE+ zastosowane w systemie powinny posiadać poniższą funkcjonalność:
Zasilane urządzeń PoE/PoE+
- Całkowity budżet mocy dla wszystkich portów PoE/PoE+: 370W
- Kompatybilność ze standardami PoE/PoE+: IEEE802.3 af, IEEE802.3 at
- Obciążalność każdego portu PoE/PoE+ do 30W (zachowując całkowite obciążenie poniżej 370W)
- Tryb zasilania PoE/PoE+: EndSpan(1.2+/ 3.6-)
- Obsługa do 24 urządzeń PoE/PoE+
- Możliwość konfiguracji opóźnienia włączenia zasilania PoE/PoE+ dla każdego portu
- Możliwość konfiguracji mocy maksymalnej, trybu PoE/PoE+ dla każdego portu
- Funkcjonalność sprawdzania stanu zewnętrznego urządzenia wykorzystując i ponowne uruchomienie w wygasłu jego zawieszenia
- Możliwość konfiguracji harmonogramu dla każdego portu

Parametry sieciowe urządzenia
- Współpraca z sieciami IPv4 i IPv6 z możliwością ustawienia adresu przełącznika z wykorzystaniem serwera DHCP
- 24 porty 10/100 Mbps PoE/PoE+
- 2 porty Combo (RJ45+SFP) 10/100/1000 + 2 porty SFP 10/100/1000

Parametry instalacyjne
- Możliwość montażu w szafie RACK 19", czy też jako urządzenie wolnostojące
- Wysokość w szafie: RACK 1U
- Złącze uziemienia
- Napięcie zasilające w zakresie: 100-230 VAC 50/60Hz
- Pobór mocy: 400W
- Obudowa wykonana z metalu

Rejestrator 32 kanałowy wraz z dyskami twardymi
Rejestratory zastosowane w systemie powinny posiadać parametry nie gorsze niż wymienione poniżej:
- 32 x kanały wideo i audio
- Nagrywanie do 960 kl/s w rozdzielczości 4000 x 3000
- Obsługiwane rozdzielczości do 4000 x 3000
- Wielkość nagrywanego strumienia: 160 Mb/s łącznie ze wszystkich kamer
- 8 x wewnętrzne miejsca dla montażu dysków
- 3 x wyjścia monitorowe (HDMI 4K UltraHD, HDMI, VGA)
- Rozpoznawanie twarzy
- RAID zabezpieczca nagrany materiał
- Zgodność z ustawą NDAA

Funkcje inteligentnej analizy obrazu
Rejestrator umożliwia odbieranie z wedykowanych kamer następujących zdarzeń inteligentnej analizy obrazu:
- Rozpoznawanie twarzy. Porównanie wykrytej twarzy z bazą danych twarzy zapisanych w rejestratorze. Możliwość zdefiniowania odrębnych reakcji w przypadku wykrycia twarzy z bazy i spoza niej.
- Rozpoznawanie tablic rejestracyjnych. Porównanie odczytanej tablicy z bazą danych tablic zapisanych w rejestratorze. Możliwość zdefiniowania odrębnych reakcji w przypadku wykrycia tablicy z bazy i spoza niej. Definiowanie strefy rozpoznawania tablic, określenia procentowego rozmiaru wykrywanej tablicy w obrazie.
- Przekroczenie linii/naruszenie strefy. Rozróżnianie typu obiektu: człowiek, samochód, motocykl/rower. Możliwość narysowania wirtualnej linii lub strefy monitorującej, określenia długości trwania alarmu oraz kierunków przejść alarmowych. Definiowanie do czterech linii/stref alarmowych oraz ustawienia, które typy obiektu będą wywoływać reakcje.
- Wykrywanie pozostawienia lub zniknięcia obiektów w strefie. Definiowanie do czterech wirtualnych stref alarmowych oraz ustawienia czasu po jakim nastepuje reakcja od zniknięcia/pojawienia się obiektu.
- Liczenie obiektów. Rozróżnianie typu obiektu: człowiek, samochód, motocykl/rower. Możliwość narysowania wirtualnej linii monitorującej i ustawienia kierunku przejścia. Dostępne automatycznego zerowanie stanu licznika w wybranej godzinie co dzień, co tydzień lub co miesiąc.
- Wykrywanie anomalii obrazu takich jak: zmiany sceny, wykrywanie rozmycia obrazu, wykrywanie błędu koloru. Możliwość ustawienia długości alarmowania i czułości detekcji zmian.
- Wykrywanie zgromadzeń osób przekraczających ustawioną liczebność.
- Pojemność bazy danych – minimum 10000 twarzy, 50000 numerów rejestracyjnych.

Inwestycja:
PROJEKT ZAMIENNY PRZEBUDOWY, ROZBUDOWY, NADBUDOWY I REMONTU BUDYNKU URZĘDU MIEJSKIEGO W WASILKOWIE PRZY ULICY BIAŁOSTOCKIEJ 7 NA DZ. NR EWID 3009/5, 3009/6, 2543/4, 3039/2, OBRĘB EWID. 200213_4.0013 WASILKÓW, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA M. WASILKÓW

Inwestor:
Gmina Wasilków
ul. Białostocka 7
16–010 Wasilków

Jednostka projektowa:
Pracownia Architektura
SP. z O.O.
ul. Bałtycka 2/9
15-611 Białystok

Faza opracowania:
PROJEKT ZAMIENNY WYKONAWCZY

Rysunek:
SCHEMAT LAN i CCTV

Branża:		
ELEKTRYKA	Nr upraw.:	Podpis:
Projektant:		
mgr inż. Krystian Olendzki	POL/0138/PBE/18	
Sprawdzający:		
mgr inż. Bartłomiej Żywolewski	POL/0199/PWBE/19	

Projekt jest chroniony prawem autorskim. Projekt architektoniczny jest projektem nadrzędnym, wszystkie niedostatki konsultować z Głównym Projektantem.

Nr proj:	Skala:	Data:	Nr rys.:	Rev.
PT-1/2025	–	07.04.2025	ES11	A